

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 708 543

(21) N° d'enregistrement national :

93 09659

(51) Int Cl⁶ : B 60 S 1/28 , B 62 D 35/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 05.08.93.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 10.02.95 Bulletin 95/06.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE -
Forme Juridique: Société Anonyme — FR.

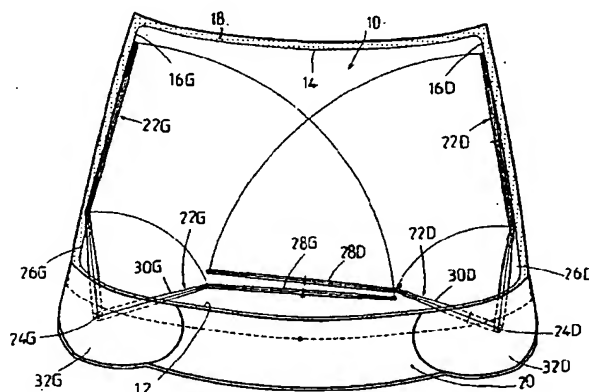
(72) Inventeur(s) : Eustache Jean-Pierre.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Valéo Management Services Sae
Propriété Industrielle.

(54) Système d'essuie-glaces antagonistes pour l'essuyage d'un pare-brise de véhicule automobile et véhicul
équipé d'un tel système d'essuie-glace.

(57) L'invention propose un système d'essuie-glace pour
l'essuyage d'une vitre, notamment d'un pare-brise (10), de
véhicule automobile du type comportant deux essuie-
glaces (22G, 22D) dont chacun est monté pivotant à proxi-
mité de l'une des deux extrémités opposées (26G, 26D)
d'un bord longitudinal (12) de la vitre (10), respectivement,
et est entraîné en rotation de manière à effectuer un ba-
layage alternatif de la vitre (10) entre une position de repos
et une position de fin de course de balayage, caractérisé
en ce que, en position de repos, chaque essuie-glace
(22G, 22D) s'étend sensiblement parallèlement au bord la-
téral (16G, 16D) de la vitre (10) à proximité duquel il est
monté pivotant.



FR 2 708 543 - A1



La présente invention concerne un système d'essuie-glace pour l'essuyage d'une vitre, notamment d'un pare-brise, de véhicule automobile.

On connaît deux types de systèmes d'essuie-glace
5 qui se différencient l'un de l'autre en fonction de l'emplacement des arbres d'entraînement des deux essuie-glaces.

Dans un premier système, les deux essuie-glaces sont montés pivotants à proximité du bord longitudinal
10 inférieur de la vitre à essuyer, l'un des arbres d'entraînement étant implanté sensiblement au milieu du bord longitudinal tandis que l'autre arbre d'entraînement est implanté à proximité d'une des extrémités du bord longitudinal, dans un angle.

15 Les deux essuie-glaces effectuent un balayage alterné simultané et en phase de la vitre à essuyer, les deux essuie-glaces étant, en position de repos, sensiblement parallèles au bord longitudinal de la vitre.

Dans une seconde conception d'un système
20 d'essuie-glace, celui-ci comporte deux essuie-glaces dont chacun est monté pivotant à proximité de l'une des deux extrémités opposées d'un bord longitudinal de la vitre, respectivement, et est entraîné en rotation usuellement à partir d'un motoréducteur commun implanté sensiblement au
25 milieu d'un bord longitudinal et d'une tringlerie, de manière à effectuer un balayage de la vitre entre une position de repos et une position de fin de course de balayage.

L'invention concerne un système d'essuie-glace
30 selon cette deuxième conception qui est appelé système d'essuie-glaces antagonistes, ou également système "papillon" car les traces de balayage des deux essuie-glaces sur la vitre présentent sensiblement la forme d'un papillon.

35 Selon une conception connue d'un système d'essuie-glaces antagonistes, les deux essuie-glaces, en

position de repos, s'étendent sensiblement parallèlement au bord longitudinal de la vitre.

Un tel agencement présente de nombreux inconvénients.

5 En effet, en position de repos, les deux balais s'étendent en regard de la partie basse de la vitre, et notamment du pare-brise, dans la zone médiane de ce dernier et il en résulte une gêne pour le conducteur dont le champ de visibilité à travers le pare-brise est
10 réduit.

La présence des deux balais d'essuie-glace dans la zone médiane inférieure du pare-brise crée également de nombreuses perturbations aérodynamiques pouvant provoquer des bruits nuisibles pour le confort des
15 passagers, ainsi qu'un accroissement de la traînée aérodynamique du véhicule.

Enfin, et de manière à maintenir les essuie-glaces en position de repos pour résister aux efforts aérodynamiques lorsque le véhicule roule à vitesse
20 élevée, il est nécessaire que les composants du motoréducteur pour l'entraînement des essuie-glaces soient surdimensionnés ce qui aboutit à un encombrement excessif du motoréducteur.

Afin de remédier à ces inconvénients, l'invention
25 propose un système d'essuie-glaces antagonistes du type mentionné précédemment caractérisé en ce que, en position de repos, chaque essuie-glace s'étend sensiblement parallèlement au bord latéral de la vitre à proximité duquel il est monté pivotant.

30 Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- chaque essuie-glace est monté pivotant au voisinage de l'un des deux angles inférieur du pare-brise, respectivement ;
- 35 - les deux essuie-glaces effectuent un balayage synchronisé de la vitre ; les deux essuie-glaces

atteignent sensiblement simultanément leurs positions respectives de fin de course de balayage ;

- en position de fin de course de balayage, chaque essuie-glace s'étend sensiblement parallèlement audit bord longitudinal de la vitre ; et

- chaque essuie-glace est équipé d'un motoréducteur d'entraînement.

L'invention concerne également un véhicule automobile du type comportant une vitre encadrée par au moins deux montants latéraux, et notamment un pare-brise, et qui est équipé d'un système d'essuie-glace conforme aux enseignements de l'invention, caractérisé en ce que chaque montant porte un élément de protection de l'essuie-glace associé qui s'étend en regard de la portion adjacente de la vitre et qui masque au moins partiellement l'essuie-glace lorsque ce dernier est dans sa position de repos, l'élément de protection étant de préférence conformé en déflecteur aérodynamique.

L'élément de protection peut être d'un seul tenant avec le montant ou être rapporté sur celui-ci.

On appréciera qu'il est aisé de masquer au moins en partie les bras d'essuie-glace lorsque les essuie-glaces sont en position de repos.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera au dessin annexé dont la figure unique est une vue schématique d'un pare-brise de véhicule automobile équipé d'un système d'essuie-glace conforme aux enseignements de l'invention.

On reconnaît sur la figure un pare-brise 10 de véhicule automobile (non représenté) qui présente une forme sensiblement rectangulaire délimitée par un bord longitudinal inférieur 12, un bord longitudinal supérieur 14 et deux bords latéraux, ou verticaux, 16G et 16D.

Le pare-brise 10 est entouré d'un joint

périphérique d'étanchéité 18 en matière élastique, telle que de l'élastomère, qui sert au montage du pare-brise dans un encadrement (non représenté) généralement constitué par le bord avant du pavillon du véhicule, par
5 deux montants latéraux et par la partie supérieure 20 du tablier du véhicule qui est schématisée sur la figure.

Conformément à l'invention, le véhicule est équipé d'un système d'essuie-glace pour l'essuyage du
pare-brise 10 qui comporte deux essuie-glaces
10 antagonistes "ou papillons" 22G et 22D. Les traces de balayage sont visibles dans cette figure 1.

Chaque essuie-glace 22G, 22D est monté pivotant autour d'un axe 24G, 24D au voisinage du bord longitudinal inférieur 12 du pare-brise 10 et chacun à proximité
15 de l'angle inférieur correspondant 26G, 26D du pare-brise. Cette disposition libère de la place au milieu du bord 12. Chaque essuie-glace 22G, 22D, de manière connue en soi, se compose de deux éléments principaux à savoir
20 un bras d'essuie-glace 30G, 30D portant de manière articulée un balai d'essuie-glace 28G, 28D apte à frotter sur la surface vitrée, ici le pare-brise 10, en variante la lunette arrière du véhicule.

Le bras 30G, 30D présente à son extrémité libre un moyen d'accrochage avec le balai 28G, 28D. Ce moyen
25 consiste généralement en une extrémité recourbée venant enserrer un axe porté par une monture apte à supporter la lame d'essuyage, que comporte le balai 28G, 28D. Eventuellement un dispositif de lave-glace peut être prévu. Pour plus de précision on se reportera par exemple
30 au document FR-A-2 681 298.

Chaque essuie-glace 22G, 22D est équipé d'un motoréducteur, (non représenté) qui permet de l'entraîner en rotation alternée autour de son axe 24G, 24D de
manière à ce que le balai d'essuie-glace correspondant
35 28G, 28D puisse effectuer un essuyage alterné de la surface du pare-brise. De manière connue en soi, le moto-

réducteur comporte un arbre d'axe 24G, 24D pour l'entraînement du bras 30G, 30D.

Les motoréducteurs et les portions d'extrémité des bras d'essuie-glace 30G, 30D articulées autour des axes 24G et 24D, sont masqués par des tôles de protection 32G et 32D, qui peuvent être des éléments de style.

Sur la figure, les essuie-glace 22G et 22D sont représentés en traits pleins dans leur positions respectives de repos qui, conformément aux enseignements de l'invention, sont telles que les essuie-glaces s'étendent sensiblement parallèlement aux bords latéraux verticaux 16G et 16D du pare-brise 10 à proximité de ces derniers.

On a également illustré les essuie-glaces 22D et 22G dans leurs positions respectives de fin de course de balayage dans lesquelles ils s'étendent tous les deux sensiblement parallèlement au bord inférieur 12 du pare-brise 10, le balai 28D étant alors disposé au-dessus du balai 28G.

Ainsi, et comme on le comprend aisément en se reportant à la figure, les essuie-glaces en position de repos ne gênent pas la visibilité du conducteur dans la partie médiane du pare-brise et ils s'étendent également sensiblement selon la direction principale de l'écoulement aérodynamique le long du pare-brise et ne provoquent ainsi que très peu de perturbations aérodynamiques de cet écoulement et ne génèrent pratiquement aucun bruit parasite.

Selon une autre caractéristique de l'invention, qui n'est pas représentée sur la figure, chacun des montants latéraux verticaux de l'encadrement du pare-brise 10 peut comporter d'un seul tenant un déflecteur aérodynamique, qui s'étend en regard de la partie adjacente du bord latéral correspondant 16G, 16D du pare-brise, de manière à masquer ou cacher au moins partiellement l'essuie-glace correspondant 22D, 22G lorsque ces derniers sont en position de repos.

Chaque élément de protection conformé en déflecteur aérodynamique assure une protection de l'essuie-glace qui lui est associé, améliore l'esthétique du véhicule, et réduit encore davantage les perturbations aérodynamiques.

Bien entendu les éléments de protection de l'essuie-glace 22G, 22D peuvent être rapportés de manière fixe ou amovible sur les montants latéraux 16G, 16D du pare-brise 16G, 16D.

Ces montants portent dans tous les cas lesdits éléments de protection.

Les systèmes d'essuie-glace comportent des moyens d'entraînement et de commande qui, de préférence, provoquent un mouvement simultané de balayage du pare-brise 10 par les deux essuie-glaces 22D et 22G en opposition de phases, c'est-à-dire que les deux essuie-glaces atteignent sensiblement simultanément leurs positions respectives de fin de course de balayage.

Par exemple, pour ce faire, les moteurs électriques des motoréducteurs sont reliés à un boîtier électronique de commande pilotant lesdits moteurs. Ce boîtier reçoit des informations provenant, par exemple, de la manette de commande des essuie-glaces à la disposition du conducteur.

Les deux essuie-glaces 22G, 22D effectuent ainsi un balayage synchronisé du pare-brise 10.

REVENDICATIONS

1. Système d'essuie-glace pour l'essuyage d'une vitre à bords longitudinaux (12,14) et latéraux (16D,16G), notamment d'un pare-brise (10), de véhicule automobile du type comportant deux essuie-glace (22G, 22D) dont chacun est monté pivotant à proximité de l'une des deux extrémités opposées (26G, 26D) d'un bord longitudinal (12) de la vitre (10), respectivement, et est entraîné en rotation de manière à effectuer un balayage alternatif de la vitre (10) entre une position de repos et une position de fin de course de balayage, caractérisé en ce que, en position de repos, chaque essuie-glace (22G, 22D) s'étend sensiblement parallèlement au bord latéral (16G, 16D) de la vitre (10) à proximité duquel il est monté pivotant.

2. Système d'essuie-glace selon la revendication 1, pour l'essuyage d'un pare-brise (10) de véhicule automobile, caractérisé en ce que chaque essuie-glace (22G, 22D) est monté pivotant au voisinage de l'un des deux angles inférieurs (26G, 26D) du pare-brise (10), respectivement.

3. Système d'essuie-glace selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les deux essuie-glaces (22G, 22D) effectuent un balayage synchronisé de la vitre (10).

4. Système d'essuie-glace selon la revendication 3, caractérisé en ce que les deux essuie-glaces (22G, 22D) atteignent sensiblement simultanément leurs positions respectives de fin de course de balayage.

5. Système d'essuie-glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, en position de fin de course de balayage, chaque essuie-glace (22G, 22D) s'étend sensiblement parallèlement audit bord longitudinal (12) de la vitre (10).

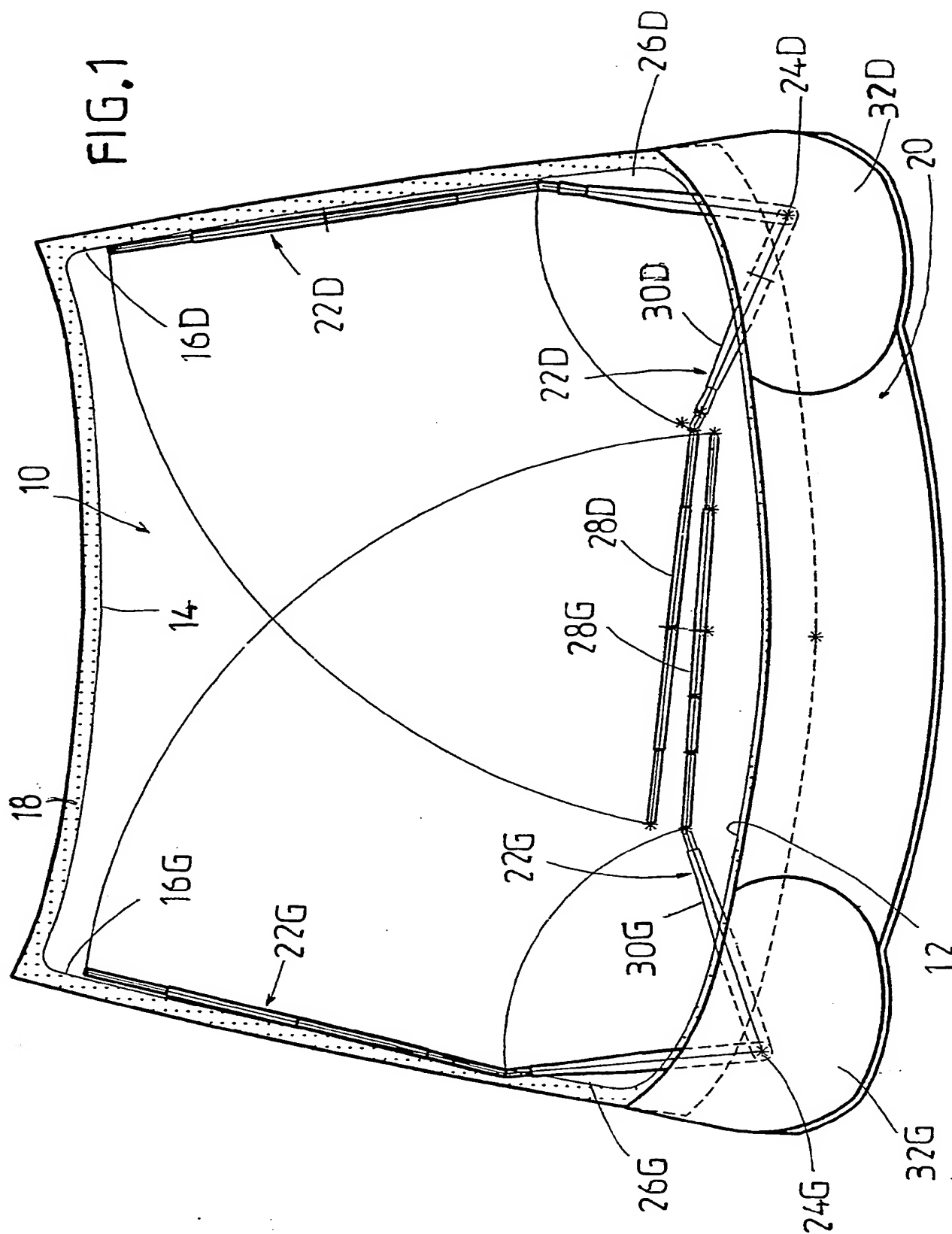
6. Système d'essuie-glace selon l'une quelconque

des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque essuie-glace (22G, 22D) est équipé d'un motoréducteur d'entraînement.

5 7. Véhicule automobile du type comportant une
vitre (10) encadrée au moins par deux montants latéraux
et qui est équipée d'un système d'essuie-glace selon
l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en
ce que chaque montant porte un élément de protection de
10 l'essuie-glace associé (22G, 22D) qui s'étend en regard
de la portion adjacente de la vitre (10) et qui masque au
moins partiellement l'essuie-glace (22G, 22D) lorsque ce
dernier est dans sa position de repos.

8. Véhicule automobile selon la revendication 7,
caractérisé en ce que ledit élément de protection est
15 conformé en déflecteur aérodynamique.

FIG. 1



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLERAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFA 489638
FR 9309659

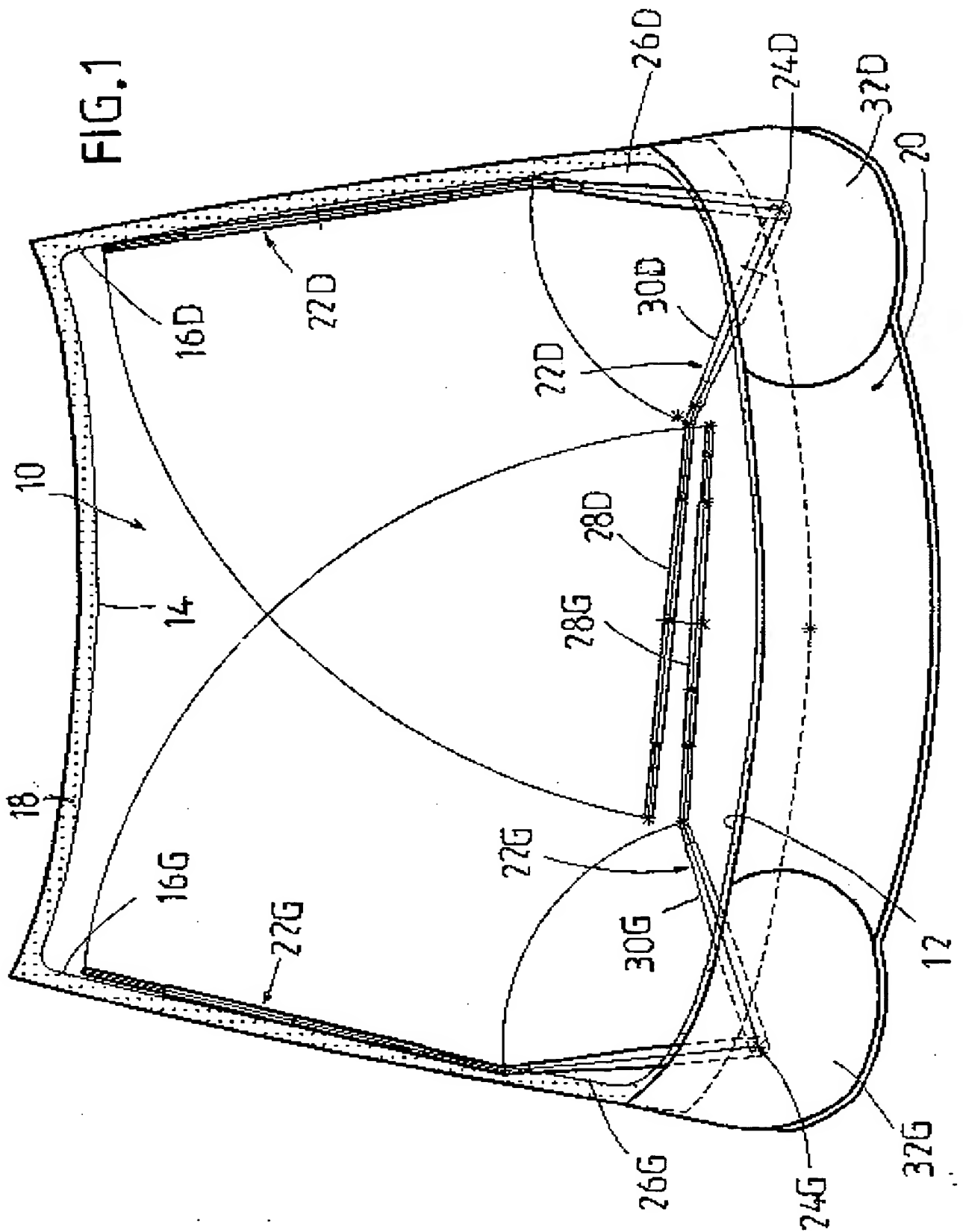
DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X Y	DE-A-17 55 627 (DAIMLER-BENZ) * revendication 1; figures 1-11 * * page 3, ligne 3 - ligne 5 * ---	1,5 2-4,6-8
Y A	EP-A-0 405 745 (GENERAL MOTORS) * abrégé; revendications; figure 1 * * colonne 1, ligne 46 - colonne 2, ligne 10 * * colonne 2, ligne 21 - colonne 4, ligne 33 * ---	2-4,6 1,5
Y	FR-A-2 649 370 (CHAUSSEON) * abrégé; revendications 1,9 * * figures 1-3 * * page 1, ligne 1 - ligne 30 * * page 2, ligne 21 - page 3, ligne 33 * * page 4, ligne 21 - ligne 28 * ---	7,8
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 5, no. 158 (M-91)(830) 12 Octobre 1981 & JP-A-56 086 839 (KOMATSU INTERNATIONAL SEIZOU) 15 Juillet 1981 * abrégé; figures * ---	1,3,6
A	DE-A-41 31 597 (WYGRALA) * abrégé; revendication 1 * * figures 1A,1B,2A,2B * * colonne 5, ligne 12 - ligne 62 * ---	1,2,5,7, 8
A	DE-A-35 12 941 (SWF) * abrégé; figure 1 * * page 8, ligne 17 - page 9, ligne 11 * * page 14, ligne 16 - page 15, ligne 32 * -----	1-6
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
31 Mars 1994		Westland, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1/1



THIS PAGE BLANK (USPTO)